

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-264542

(43)公開日 平成6年(1994)9月20日

(51)IntCl.

E 0 4 B 2/90

識別記号

庁内整理番号

6951-2E

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全8頁)

(21)出願番号 特願平5-78707

(22)出願日 平成5年(1993)3月12日

(71)出願人 390005267

ワイケイケイアーキテクチュラルプロダク
ツ株式会社

東京都千代田区神田和泉町1番地

(72)発明者 山名 一郎

千葉県市川市南八幡1-9-17-301

(72)発明者 渡辺 昭男

千葉県船橋市新高根2-11-7-306

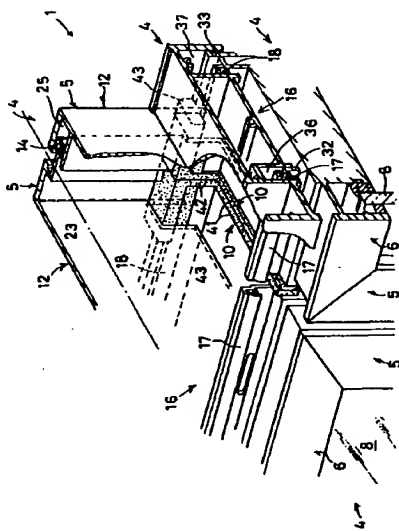
(74)代理人 弁理士 落合 稔 (外2名)

(54)【発明の名称】 ユニットカーテンウォールのシール構造

(57)【要約】

【目的】 交合部の水密性を確実なものにできると共に、カーテンウォール工事の工期を短縮できるユニットカーテンウォールのシール構造を提供することを目的とする。

【構成】 カーテンウォールユニット4が上下、左右に隣接する各交合部に、対向面を互いに密着させた一对のシール部材10、10を装着して、上下、左右に隣接する各カーテンウォールユニット4、4、4、4の封水ラインを連続させるユニットカーテンウォールのシール構造において、各シール部材10を、左右に隣接する下側のカーテンウォールユニット4の上枠6の接合部16の端部に密着する端部当接部41と、横帯状シール18の端部が密着するシール当接部42と、横帯状シール18の上面と上側のカーテンウォールユニット4の縦帯状シール14の端面との間に挟み込まれる圧接部43とで一体に形成すると共に、上枠6に先付けで取り付けられたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 左右の堅棒（5，5）と、上枠（6）および下枠（7）とを枠組みした多数のカーテンウォールユニット（4）を、その各棒（5，6，7）の接合部（12，16）同士をそれぞれ縦横の各帯状シール（14，18）を介在させた状態で接合して、当該カーテンウォールユニット（4）を格子状に配設すると共に、当該カーテンウォールユニット（4）が上下、左右に隣接する各交会部に、対向面を互いに密着させた一対のシール部材（10，10）を装着して、当該上下、左右に隣接する各カーテンウォールユニット（4，4，4，4）の封水ラインを連続させるユニットカーテンウォールのシール構造において、前記各シール部材（10）を、左右に隣接する下側の前記カーテンウォールユニット（4）の上枠（6）の接合部（16）の端部に密着する端部当接部（41）と、前記横帯状シール（18）の端部が密着するシール当接部（42）と、当該横帯状シール（18）の上面と上側の前記カーテンウォールユニット（4）の縦帯状シール（14）の端面との間に挟み込まれる圧接部（43）とで一体に形成すると共に、当該上枠（6）に先付けで取り付けたことを特徴とするユニットカーテンウォールのシール構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、隣接する上下、左右のカーテンウォールユニット（以下「ユニット」という）の交会部をシールするユニットカーテンウォールのシール構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】左右の堅棒と、上下の上枠および下枠とを枠組みし、これにパネル体を組み込んで構成された多数のユニットを、嵌合構造で接合して組み上げたユニットカーテンウォールでは、接合される堅棒同士、および接合される上枠と下枠同士の間に、帯状のエアシールを介在させてユニット相互の間のシールを行っている。

【0003】この場合、堅棒、上枠および下枠は、それぞれ屋外側に位置させてパネル体を取り付けるパネル取付部と、屋内側に位置させて嵌合機能を奏する接合部とを一体に組み合わせた断面形状になっている。そして、接合部相互間に等圧空間を構成すると共に、この等圧空間より屋内側の接合部相互間に帯状のエアシールを介在させ、ユニット相互間の水密性を保持できるようになっている。

【0004】しかし、隣接する上下、左右のユニットのコーナー部が集合する交会部では、各ユニットの熱膨張や地震動を吸収できるように間隙を設けており、この部分で等圧空間が不連続となると共に、各シール材の端部が四方から対面する状態になる。このため、この部分の水密性が問題となり、各種のシール対策が考えられている。

【0005】このようなシール対策の例として、例えば実開平4-7438号公報に記載のユニットカーテンウォールのシール構造が知られている。このシール構造では、シールの弱い部分となるユニットの堅棒と上枠とが交わるコーナー部を補強するため、ユニットの両堅棒および上枠のそれぞれのエアシールを連続させるようにしている。すなわち、ユニットの3辺を一本のエアシールで構成し、これを折曲げてユニットに取り付けている。また、コーナー部では、左右のユニットの対向するエアシールを密着するように当接させ、かつ上側のユニットのエアシールをこれに交差するように密着させている。そして、左右のユニットの接合部の端部間に雨よけ板を渡して、上枠間の等圧空間を連続させて、この部分から堅棒の等圧空間に雨水が直接侵入しないようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このような従来のシール構造では、エアシールの折曲げ部が湾曲してしまい、エアシール同士を当接させても交会部に隙間が生じてしまう問題がある。一方で、隙間が生じないようにエアシール同士を強く当接させると、上枠のエアシールの一部に弛みが生じ、この部分のシールが弱くなる問題がある。また、上枠のエアシールと、その上側のユニットのエアシールとは、交差させているだけなので、シール性が損なわれ易く、さらに、雨よけ板では等圧空間に雨水が直接侵入しなくても、表面張力による雨水の侵入は阻止できない問題があった。一方、雨よけ板は、ユニットとは別個に用意しておき、左右のユニットが組み上がったところで取り付けねばならず、付け忘れなどの問題も含め、作業性の悪いものとなっていた。

【0007】本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、交会部の水密性を確実なものにできると共に、カーテンウォール工事の工期を短縮できるユニットカーテンウォールのシール構造を提供することをその目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成すべく本発明は、左右の堅棒と、上枠および下枠とを枠組みした多数のカーテンウォールユニットを、その各棒の接合部同士をそれぞれ縦横の各帯状シールを介在させた状態で接合して、カーテンウォールユニットを格子状に配設すると共に、カーテンウォールユニットが上下、左右に隣接する各交会部に、対向面を互いに密着させた一対のシール部材を装着して、上下、左右に隣接する各カーテンウォールユニットの封水ラインを連続させるユニットカーテンウォールのシール構造において、各シール部材を、左右に隣接する下側のカーテンウォールユニットの上枠の接合部の端部に密着する端部当接部と、横帯状シールの端部が密着するシール当接部と、横帯状シールの上面と上側のカーテンウォールユニットの縦帯状シール

3

の端面との間に挟み込まれる圧接部とで一体に形成すると共に、上枠に先付けで取り付けたことを特徴とする。

【0009】

【作用】対向面を互いに密着させた一对のシール部材のそれぞれの端部当接部を、左右に隣接する下側のカーテンウォールユニットの上枠の接合部の端部に密着することにより、左右に隣接する下側のカーテンウォールユニットの上枠の接合部がシールの連続することになり、悪条件下でこの接合部に雨水が侵入しても、この接合部間から直下の壁枠の接合部内に雨水が流下することがない。また、シール部材のシール当接部が横帯状シールの端部が密着し、かつ圧接部が、この横帯状シールの上面と上側のカーテンウォールユニットの縦帯状シールの端面との間に挟み込まれるように密着するので、シール部材に対し、横帯状シールが広い面積で密着すると共に縦帯状シールも密着し、交会部の防水ラインが完全に連続する。

【0010】一方、シール部材は、上枠に先付けで取り付けられているので、各カーテンウォールユニットを組み上げて行くことにより、自動的に交会部のシールが構成されてゆく、したがって、現場におけるカーテンウォール工事の中のシール工事が一切省略でき、カーテンウォール工事全体の作業時間を短縮することができる。

【0011】

【実施例】以下、添付図面を参照して、本発明の一実施例に係るシール構造を適用したカーテンウォールについて説明する。このカーテンウォールは、各辺の断面が凹凸に形成されたカーテンウォールユニット（以下「ユニット」という）を、相互に嵌め合わせて組み上げた、いわゆるインターロック形式のユニットカーテンウォールであり、図1はこのカーテンウォールを屋外側から見た外観図である。同図に示すように、このカーテンウォール1は、建築物の躯体に等間隔に取り付けた縦方向の方立2に、ファスナー3を介してユニット4を方立2、2間に渡すよう取り付け、構成されている。また、各ユニット4は、左右の壁枠5、5と、上下の上枠6および下枠7とを枠組みし、これにガラス8を組み込んで構成されている。

【0012】図2の横断面図に示すように、各壁枠5は、それぞれ見込み方向屋外側のガラス取付部11と、屋内側の接合部12とで一体に形成されており、左右に隣接するユニット4、4の各接合部12、12は、凹凸で接合（嵌め合う）されるように、異なる断面形状になっている。屋外側から見て左側の壁枠5の接合部12には、後述する等圧空間26を構成する等圧溝部21を挟んで、屋外側に第1突辺部22が、屋内側に第2突辺部23がそれぞれ形成されている。第1突辺部22の先端部の屋外側には、帯状の縦ラインシール13が先付けで取り付けられ、また第2突辺部23の先端部の屋内側には、帯状の縦エアシール（縦帯状シール）14が先付け

4

で取り付けられている。

【0013】一方、これに対応して右側の壁枠5の接合部12には、上記等圧溝部21に対向する等圧溝部24と、上記第2突辺部23が嵌合する嵌合溝部25が形成されている。両接合部12、12同士が接合された状態では、縦ラインシール13が等圧溝部24の内壁面に摺接し、縦エアシール14が嵌合溝部25に摺接して、両等圧溝部21、24間に等圧空間26が構成されると共に、これを挟んで2重のシールが行われ、壁枠5、5同士の接合部12、12の納まりと水密性が良好なものになっている。

【0014】図3の縦断面図に示すように、上枠6および下枠7は、それぞれ見込み方向屋外側のガラス取付部15と、屋内側の接合部16とで一体に形成されており、上下に隣接するユニット4、4の各接合部16、16は、凹凸で嵌合する断面形状になっている。下側のユニット4の上枠6の接合部16には、後述する等圧空間38を構成する等圧溝部31を挟んで、屋外側に排水孔150を有する第1突辺部32が、屋内側に第2突辺部33が形成されている。またこの接合部16の下部には、等圧溝部31と背合わせに、等圧溝部31の下側から第2突辺部33まで延びる、後述するシール部材10の取付溝34が「L」字状に形成されている。第1突辺部32の先端部の屋外側には、帯状の横ラインシール17が先付けで取り付けられ、また第2突辺部33の先端部の屋外側には帯状の横エアシール（横帯状シール）18が先付けで取り付けられている。

【0015】一方、これに対応して上側のユニット4の下枠7の接合部16には、等圧溝部35を挟んで屋外側に第1嵌合溝部36が、屋内側に第2嵌合溝部37がそれぞれ形成されている。両接合部16、16同士が接合された状態では、横ラインシール17が第1嵌合溝部36に摺接し、横エアシール18が第2嵌合溝部37に摺接して、両等圧溝部31、35間に等圧空間38が構成されると共に、これを挟んで2重のシールが行われ、上枠6と下枠7同士の接合部16、16の納まりと水密性が良好なものになっている。なお、図2および図3において図中の符号9は、内壁材である。

【0016】次に、図2、図3および図4を参照して、上下、左右のユニット4、4、4、4の各コーナーが集合する交会部のシール構造について説明する。この交会部では、各ユニット4の熱膨張と地震動を吸収できるように間隙を設けており、この部分をシールするために、一对のシール部材10、10が装着されている。各シール部材10は、下側の左右のユニット4、4にそれぞれ取り付けられ、すなわち、左右のユニット4、4の上枠6の接合部16の端部にそれぞれ取り付けられ、再ユニット4、4を組み上げた状態では、再ユニット4、4の間隙に挟み込まれ、かつシール部材10、10同士の対向面が密着するようになっている。

5

【0017】各シール部材10は、スポンジ状のシリコンゴム等で構成され、図5に示すように、上枠6の見込み方向に配設される端部当接部41と、端部当接部41の先端から立ち上がるシール当接部42と、シール当接部42の上端から見附方向に延びる圧接部43とで一体に形成されている。シール部材10の一方の側面には、前記上枠7の取付溝34に嵌合される嵌合部44が一体形成され、他方の側面には、端部当接部41からシール当接部42にかけて、対面するシール部材10に密着する当接面が、圧接部43に（この場合は上面となる）上側のユニット4の堅持5の縦エアーシール14の部分が密着する当接面が形成されている。

【0018】シール部材10が、その嵌合部44を上枠6の取付溝34に嵌合されて取り付けられた状態では、端部当接部41の一方の側面には上枠6の接合部16の端部に密着し、他方の側面には対面するシール部材10の端部当接部41が密着する。同様に、シール当接部42の一方の側面には、上枠6の横エアーシール18の端部が密着し、他方の側面には対面するシール部材10のシール当接部42に密着する。また、圧接部43の上面には、上側のユニット4、4の堅持5、5の縦エアーシール14、第2突辺部22および嵌合溝25の部分の端部が密着し、下面には横エアーシール18の上面が密着している。すなわち、圧接部43は、上枠6の横エアーシール18を含む第2突辺部33と、上側のユニット4、4の堅持5、5の縦エアーシール14廻りと間に挟み込まれている（図11および図12参照）。また、圧接部43は、上枠6の第2突辺部33の上に乗るように設けられ、対向する上側のユニット4の下枠7の第2嵌合溝37に摺動自在に嵌合するようになっている。

【0019】ここで、シール部材10廻りの各部の納まり状態を説明する。図6は、シール部材10が取り付けられた左側（見付け方向左側）のユニット4のコーナー部であり、同図に示すように、シール部材10が、上枠6の接合部16の端部から第2突辺部33の上端にかけて、幾分外側に突出するように取り付けられている。同様に、図7に示すように、右側（見付け方向右側）のユニット4のコーナー部では、シール部材10が、上枠6の接合部16の端部から第2突辺部33の上端にかけて、幾分外側に突出するように取り付けられている。

【0020】そして、図8に示すように、これら左右のユニット4、4を組み上げた状態では、両シール部材10、10は、端部当接部41からシール当接部42にかけての部分が相互に強く密着している。また、各シール部材10の圧接部43は、それぞれの横エアーシール18の端部から端部上面にかけての部分が密着している。

【0021】図9は、シール部材10が取り付けられたユニット4の上側（見付け方向上側）のユニット4のコーナー部であり、同図に示すように、下枠7の第2嵌合溝37の端部が縦エアーシール14の端部には、矩形の切欠

6

き部27が形成されており、この切欠き部27をくぐるようにして、シール部材10の圧接部43が配設されるようになっている。同様に、図10に示すように、もう一方の上側（見付け方向右側）のユニット4の堅持5の端部にも、切欠き部28が形成されており、この切欠き部28をくぐるようにして、他方のシール部材10の圧接部43が配設されるようになっている。

【0022】図11は、これら上下、左右のユニット4、4、4、4を組み上げた状態、すなわち交會部の納まり状態を表している。また、図12は、これを屋内側から見た状態を表している。両図に示すように、この状態では、シール部材10の圧接部43の上面に、上側のユニット4、4の堅持5、5の縦エアーシール14、第2突辺部23および嵌合溝25の部分全体の端部が密着している。

【0023】このように、シール部材10により、隣接する左右のユニット4、4の上枠6、6の当接部16、16の端部間（間隙）をシールできるので、当接部16、16がシールの左右方向に連続し、すなわち上枠6の等圧空間38が連続し、かつこの左右のユニット4、4の間隙から雨水が堅持5の等圧空間26に流下することが防止される。また、シール部材10のシール当接部42が、上枠6の横エアーシール18の端部を巻くように密着し、かつ圧接部43が、この上側のユニット4の堅持5の縦エアーシール14廻りの部分全体と密着するので、縦横両エアーシール14、18廻りのシールを無理なく、かつ確実に確保でき、交會部の水密性を向上することができる。

【0024】一方、シール部材10を上枠7に先付けで取り付けようとしているので、現場でのシールの取付工事が不要になり、カーテンウォール工事全体として作業時間を短縮することができ、カーテンウォール工事の工期を短縮することができる。

【0025】なお、本実施例では、レインシールの連続性については、特に考慮していないが、シール部材の屋外側の端部を上方に立ち上げて、左右のユニットのレインシールの端部を突き当て、連続性を確保するようにしてもよい。

【0026】

【発明の効果】以上のように本発明のシール構造によれば、カーテンウォールユニットの交會部に、端部当接部、シール当接部および圧接部とを一体に形成して成るシール部材を介在させるようにしているため、上枠の接合部相互間を連続させることができると共に、縦横の帯状シールをシールの連続させることができ、交會部の水密性を確実にものにする事ができる。また、シール部材を上枠に先付けするようになっているので、シール部材の取付工事が省略でき、カーテンウォール工事の工期を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

7

【図1】本発明の一実施例に係るシール構造を適用したユニットカーテンウォールの外観図である。

【図2】実施例に係るシール構造を適用したユニットカーテンウォールの横断面図である。

【図3】実施例に係るシール構造を適用したユニットカーテンウォールの縦断面図である。

【図4】図3のA-A線断面図である。

【図5】実施例に係るシール部材の斜視図である。

【図6】交会部の左下に位置するカーテンウォールユニットのコーナー部の斜視図である。

【図7】交会部の右下に位置するカーテンウォールユニットのコーナー部の斜視図である。

【図8】交会部の下側左右に位置するカーテンウォールユニットを組み上げた状態の斜視図である。

【図9】交会部の左上に位置するカーテンウォールユニットのコーナー部の斜視図である。

【図10】交会部の右上に位置するカーテンウォールユニットのコーナー部の斜視図である。

【図11】交会部の上下、左右に位置するカーテンウォールユニットを組み上げた状態を屋外側から見た斜視図である。

8

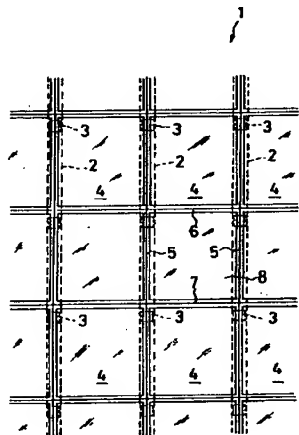
ールユニットを組み上げた状態を屋外側から見た斜視図である。

【図12】交会部の上下、左右に位置するカーテンウォールユニットを組み上げた状態を屋内側から見た斜視図である。

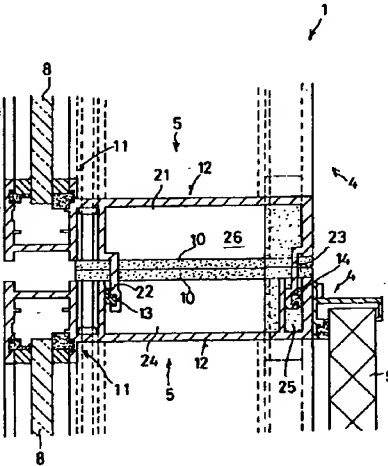
【符号の説明】

- 1 カーテンウォール
- 4 ユニット（カーテンウォールユニット）
- 5 縦枠
- 6 上枠
- 7 下枠
- 10 シール部材
- 12 接合部
- 14 縦エアシール
- 16 接合部
- 18 横エアシール
- 41 端部当接部
- 42 シール当接部
- 43 圧接部

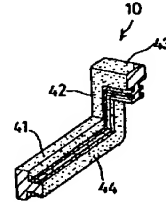
【図1】



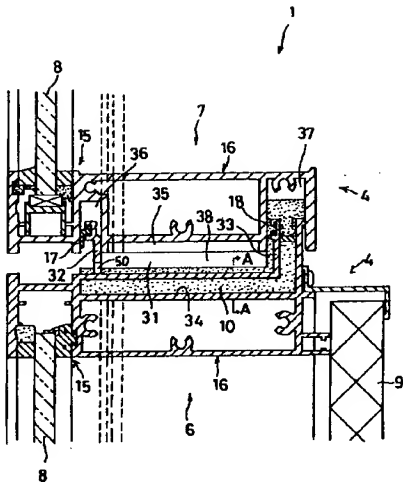
【図2】



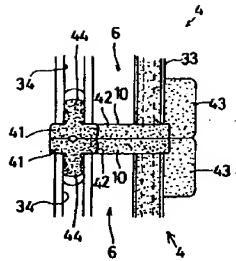
【図5】



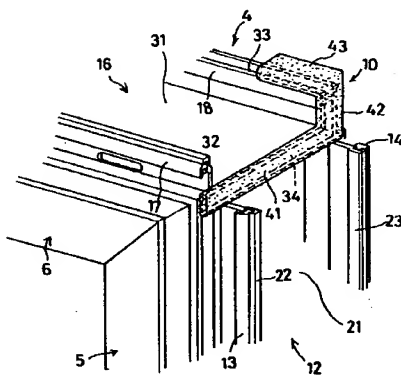
【図3】



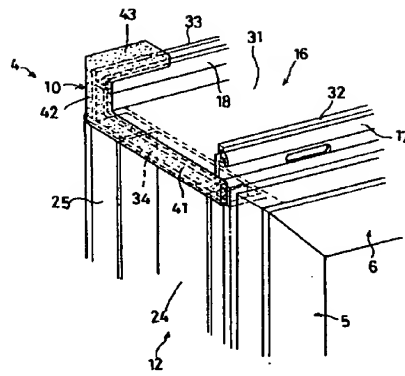
【図4】



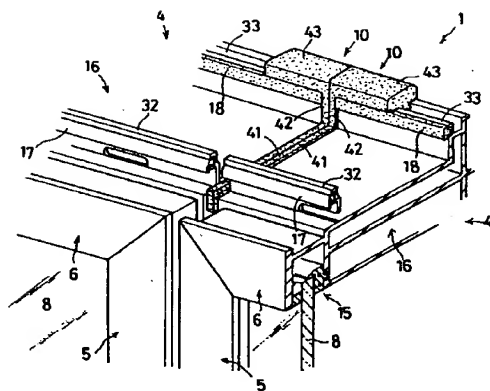
【図6】



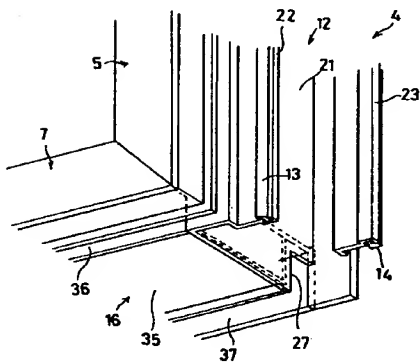
【図7】



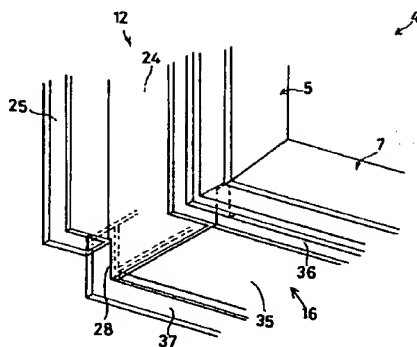
【図8】



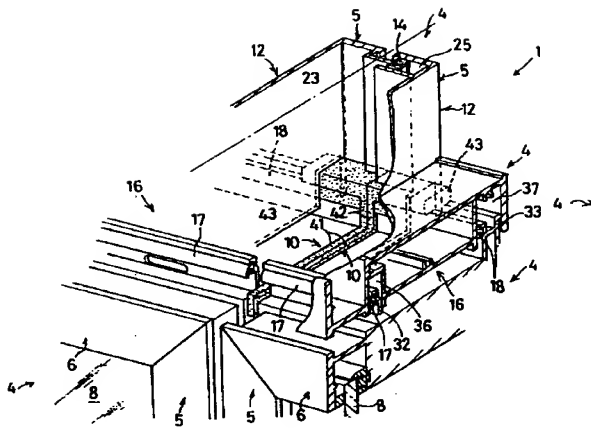
【图9】



【☒10】



【図11】



【図12】

